Der Murphyknopf

mit Berücksichtigung seiner Brauchbarkeit.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Ludwig Klieneberger,
approb. Arzt aus Frankfurt a./M.

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Der Murphyknopf

mit Berücksichtigung seiner Brauchbarkeit.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Ludwig Klieneberger,
approb. Arzt aus Frankfurt a./M.

ACAD. LUDWIG. MUNC.

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Geh. Rat Prof. Dr. Ritter von Angerer.

Die letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts brachten einen neuen Aufschwung in Bezug auf die Ausbildung der Darmnaht nach zwei Richtungen mit sich. Einerseits wurde die Darmnaht durch Einführung neuer Methoden wesentlich vervollkommnet, andererseits wurde durch die Übertragung des antiseptischen Verfahrens auf das Gebiet der Darmnaht der gute Erfolg konstanter gemacht und eine Quelle der der Naht so häufig folgenden septischen Peritonitis eliminiert. In der Hauptbedingung der Darmnaht war man sich allerdings längst klar geworden, die darin besteht, die äusserste der drei Darmschichten, die Serosa oder den Peritonealüberzug des Darmes, an der Verletzungsstelle bis zum Eintritt der prima reunio fest an einander zu sichern, eine Bedingung, die Antoine Lembert bereits im Jahre 1826 in seinem Werke „Nouveau procédé d'enteroraphie" ausdrücklich betont hatte.

Allerdings hat die Lösung dieser Aufgabe die weitgehendsten Abweichungen gezeitigt; doch lassen sich dieselben immerhin in zwei Hauptgruppen einteilen:

I. Die Vereinigung durch Nähte.

II. Die Vereinigung durch Fremdkörper.

Auf der alten Methode von Jobert, der die Wundränder etwas nach innen einstülpte und jeden Wundrand in einem Abstand von etwa $^1/_3$—$^1/_2$ cm zweimal durchstach, um eine breite Vereinigung der Serosaflächen zu erzielen, baute sich die Lembert'sche Naht auf, welche durch Serosa und Muscularis führte, während die Jobert'sche Naht nur die serösen Flächen gefasst hatte. Czerny legte noch eine

zweite Etage von Knopfnähten an. Gussenbauer empfahl die Achternaht, indem er die beiden Czerny'schen Etagennähte in einer Naht vereinigte. Andere Modifikationen wie die von Gély, Kummer, Cuskiny, Wölfler, Halstead, Maunsell sind zu keiner Bedeutung gelangt.

Fremdkörper waren ursprünglich als sogenannte Prothesen nur in der Absicht in den Darm eingeführt worden, um die Ausführung der Naht zu erleichtern. So hatten Roger von Parma und Jasmerius empfohlen, Darmwunden über eine eingeschobene feingeschabte Röhre von Hollundermark vom Durchmesser des verletzten Darmes zu nähen. Wilhelm von Salicetto empfahl dann, anstatt Hollundermark, das den Nachteil der Starrheit habe, Tierdarm als Prothese zu benützen. 1739 machte Duverger als erster die zirkuläre Darmvereinigung über dem eingeschobenen Stück einer Kalbstrachea, indem er diese in die Naht fasste. 1784 invaginierte Ritsch das zuführende Ende in das abführende über einem eingelegten zusammengerollten Kartenblatt; Sabatier nahm statt dessen einen Kartonring, F. Treves einen aufgeblasenen Gummibeutel. Watson invaginierte über einem massiven Cylinder aus Ichthyocolla (Fischleim), Bell über einem eingeschobenen massiven Talgcylinder. Diese Fremdkörpermethoden traten, während sie früher nur die Ausführung der Naht zu erleichtern suchten, jetzt mehr und mehr in den Vordergrund, um die grosse Zahl von Nähten zu verringern und so vor allen Dingen die Operationszeit zu verkürzen. Als erster führte Neuber ein resorbierbares decalciniertes Knochenrohr von 2—3 cm Durchmesser in den Darm ein. Durch die Naht wird der Darm in eine zirkuläre Einkerbung am Knochenrohr hineingepresst und so das letztere befestigt. Denans fügte in beide Darmenden einen Metallring, um den er die Wundränder einstülpte. Die so präparierten Enden schob er über einen dritten Ring und verband durch einen Nähfaden

sämtliche Ringe. Baudens modifizierte dies Verfahren, indem er die beiden seitlichen Ringe aus Gummi herstellen liess und nur für die Mitte einen Metallring nahm. Matas führte in jedes Darmende einen Bassetsaitenring und vereinigte dieselben durch Knüpfen der Fixationsfäden. 1887 schlug Senn am IX. internationalen medizinischen Kongress zu Washington eine neue Methode der Enteroanastomosenbildung vor. Seine Methode beruhte darauf, dass die zu vereinigenden Darmteile nicht durch direktes Aufeinandernähen der Anastomosenöffnungen vereinigt werden, sondern mittels decalcinierter Knochenplatten, welche durch die Anastomosenöffnung in jedes der beiden Darmlumina eingeführt und mittels angebrachter Fäden aufeinander gepresst werden, wodurch eine breite Vereinigung der beiderseitigen Serosaflächen zustande kommt. Baracz ersetzte die Senn'schen Platten durch Kohlrüben-, Dawbarn durch Kartoffelplatten. Abbé versuchte die Vereinigung der Darmenden unter Anwendung von Katgutringen, Brokaw unter Anwendung von Katgutbündeln mit Gummidrains, Davis mit Hilfe von Katgutplatten. Sachs vereinigte die Senn'schen Platten zu einem Knopf; Mayo Robson bildete die Anastomose über einer Spule, Littlewood mittels zweier decalcinierter Knochenplatten und eines decalcinierten Knochencylinders. Mehr und mehr drängten sich jetzt diese Vereinigungsmethoden, die ursprünglich nur der Erleichterung, später der Vereinfachung der Naht gedient hatten, dem grossen Ziele zu, die Naht vollkommen zu ersetzen. So presste Robrik die nach innen gestülpten Wundränder durch eine Bleiklammer, Beranger und Ferrand durch mit Nadeln ineinander greifende Korkplättchen zusammen. Allen diesen Methoden blühte keine lange Zukunft, bis endlich der amerikanische Chirurg J. B. Murphy im Jahre 1892 eine äusserst sinnreiche Vorrichtung ersann, mittels welcher jede Art von Darmvereinigung binnen weniger Minuten ohne Naht

ausgeführt werden kann, sei es die zirkuläre Darmvereinigung oder die Implantation eines Darmendes in die Seite des Magens, sei es die Enteroanastomose, die Gastroenterostomie oder die Cholecystoenterostomie. Diese Vorrichtung ist der „anastomosis button", der sogenannte Murphyknopf. Dieser aus vernickeltem Eisenblech hergestellte Knopf besteht aus zwei Hälften, einer männlichen und einer weiblichen, welche in die beiden Darmenden durch fortlaufende Tabaksbeutelnaht befestigt werden und in einander geschoben werden können. Der männliche Teil hält mittels der Sperrhäkchen im Gewinde des weiblichen fest. Er besitzt ausserdem einen beweglichen Cylinder, welcher durch eine Spiralfeder gegen den angenäherten weiblichen Teil angedrückt wird. Die zwischen den Knopthälften eingeklemmten Darmwandteile nekrosieren und stossen sich nach einiger Zeit ab. Der Knopf wird alsdann frei und verlässt durch den Darmkanal den Körper. Als besondere Vorzüge seiner Methode rühmte Murphy die Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit der diese an und für sich so schwierigen Operationen ausgeführt werden können, ein Vorteil, der sich nicht wegleugnen lässt und der gewiss — namentlich so lange ungünstige Zwischenfälle noch nicht hinlänglich bekannt waren — gar manchen Autor zu begeisterten Lobpreisungen veranlasst hat. Ist es doch klar, dass jede Minute Zeitersparnis, jede Verkürzung der Narkose, für den entkräfteten Patienten neue Hoffnung auf Erhaltung des Lebens bedingt, dass auch andererseits jede für den Operateur gewonnene Minute anderen Kranken zugute kommt. Ferner hebt Murphy hervor, dass seine Methode auch bei erheblicher Grössendifferenz der zu vereinigenden Darmenden (selbst nach Resektion des Coecum) ohne jede Schwierigkeiten auszuführen ist und dass die Kommunikationsöffnung, die der Knopf setzt, stets so weit wie der Knopf bleibe und sich selbst nach Jahren nicht verengere. Ein

weiterer Vorzug der Knopfmethode ist nach Murphy der Umstand, dass die Patienten bereits unmittelbar nach der Operation flüssige Nahrung erhalten können, wobei einer Versperrung des Knopfes durch gleichzeitige Gaben von linden Purgiermitteln leicht vorgebeugt werden könne. Irgend welche Schädigungen durch den Knopf, wie sie theoretisch wohl denkbar seien, sind nach Murphys Beobachtungen in facto niemals vorgekommen. Seine Angaben belegte Murphy durch zahlreiche Tierexperimente und weiterhin an der Hand von zunächst 49, später, im Februar 1895, durch 170 Operationen am menschlichen Magendarmkanal. Viele andere Autoren haben sich seitdem ebenfalls der Murphy'schen Methode zugewandt und dieselbe in zahlreichen Artikeln begeistert gepriesen. Wenn auch der Nutzen des Darmknopfes durch alle diese Arbeiten hinlänglich erwiesen und über allen Zweifeln erhaben scheint, fehlt es doch andererseits nicht an Stimmen des Zweifels, die gegen den Knopf laut wurden, selbst an Autoren, die die Murphy'sche Methode vollständig verwerfen. Die Unfallstatistik des Murphyknopfes ist noch nicht in gleicher Weise und mit gleicher Gründlichkeit durchgeführt wie die Statistik der Vorteile desselben. Auch in der Münchener chirurgischen Klinik wird unter Leitung des Herrn Professor Dr. von Angerer der Darmnaht vor dem Knopf unbedingt der Vorzug gegeben und nur in den seltensten Fällen der Murphy'sche „anastomosis button" angewandt. Es sei mir im nachfolgenden zunächst gestattet, an der Hand von Beispielen aus der Literatur die keineswegs bedingungslose Ungefährlichkeit des Murphyknopfes nachzuweisen.

Ein Hauptvorwurf, den man dem Knopfe — und wohl mit Recht — macht, ist darin begründet, dass der Knopf ein Instrument ist. Denn es ist leicht möglich, dass er als solches fehlerhaft gearbeitet sein kann; und gerade weil er ein Instrument ist, das eine grosse Aufgabe zu lösen hat,

kann der geringste Fehler die schwersten Folgen nach sich ziehen. Murphy selbst erwähnt, dass minderwertige Knöpfe auf dem Markte gewesen seien, und mahnt in seinen Schlussfolgerungen, die Konstruktion des Knopfes vor seiner Benutzung sorgfältig zu prüfen. Er stellt an seinen Knopf die folgenden Ansprüche:

a) die Sperrhaken sollen fest in allen Lagen halten und aus einem Metall gefertigt sein, das durch Säuren nicht zersetzt wird;
b) der elastische Druckbecher soll an der männlichen Hälfte des Knopfes sein, niemals an der weiblichen;
c) die Ränder der Druckoberflächen sollen sehr glatt sein und hemisphärisch in der Form;
d) die Feder unter dem Druckbecher soll nicht zu stark sein.

Dr. Marwedel stellte bei Veröffentlichungen seiner klinischen Erfahrungen über den Wert des Murphyknopfes folgende Anforderungen:

1. die Sperrhäkchen müssen gut gearbeitet sein und nicht zu lang, die Schraubengewinde nicht zu weit sein, weil sonst die in einander geschobenen Knopfhälften nicht fest sitzen;
2. das Lumen des Hohlcylinders darf nicht zu gross, die Aushöhlung des Knopfnapfes nicht zu schmal sein, weil sonst die Darmmanschette sich nicht einstülpen lässt;
3. die Ränder des Knopfes, durch deren Druck die Nekrose bewirkt wird, dürfen nicht scharfkantig, sondern müssen abgebogen sein.

Es sind in der Literatur zahlreiche Fälle beschrieben, in denen Perforationsperitonitis infolge des fehlerhaft gearbeiteten Knopfes eintrat. So berichtet Dr. Mertens von einem Falle, in dem der Tod am Tage nach der Operation im Kollaps eintrat. Die beiden Teile des Knopfes hatten sich von einander gelockert; die Magenwand war einerseits, die

Darmwand andererseits aus dem Knopfe herausgeschlüpft, so dass dieser zur Hälfte frei in die Bauchhöhle hineinragte. Aus der gequetschten Magenwand hatte eine heftige Blutung stattgefunden, weniger in die freie Bauchhöhle als in den Magen, der ebenso wie das Duodenum mit flüssigem und geronnenem Blute angefüllt war. Diese Blutung hatte den Tod bedingt, der andernfalls zweifelsohne an Peritonitis eingetreten wäre, da die Schlussfähigkeit des Knopfes in diesem Falle versagt hatte. Viel häufiger noch sind Fälle, in denen ein scharfrandiger Knopf Decubitus der Schleimhaut und Perforationsperitonitis herbeigeführt hat. Aber auch ohne dass solche in die Augen springende Fehler vorhanden waren, sind Perforationsperitonitiden infolge Auseinandergehens der Naht beobachtet worden. Kelling sieht den Grund für dies Vorkommen in der Tatsache, dass feste Körper den Muskeln Angriffspunkte zur Kontraktion bieten. Die beim Murphyknopf verklebende Serosafläche ist gering und, wenn die Feder sehr stark ist, schneidet der Knopf sehr bald durch und bietet nun der Ringmuskulatur des Darmes einen Angriffspunkt sich zurückzuziehen. Wenn sich diese Fehler auch wohl vermeiden lassen, indem man einerseits dem Instrumentenmacher die grösste Sorgfalt zur Herstellung des Instrumentes einschärft, andererseits vor der Operation den Knopf in allen seinen Teilen gewissenhaft prüft, so wird man beim Zusammenschieben der Hälften doch auch darauf noch besonders achten müssen, dass man den Knopf nicht gerade an der Stelle seiner freien Ränder fasst, wo sich die den Abfluss des Sekretes der zerfallenden Teile sichernden Löcher befinden, da die Schleimhaut sonst unbedingt gequetscht wird und alsdann an dieser Stelle wohl zunächst eine Hämorrhagie, später Nekrose eintreten kann. Auch ohne dies ist es wohl leicht möglich, dass diese Löcher bei Abgang des Knopfes oder gar noch früher die Schleimhaut verletzen

und so ebenfalls Geschwürsbildung und alle damit verbundenen schweren Folgen herbeiführen können. So beschreibt Dr. Graff einen Fall von Gastroenterostomie wegen inoperablen Carcinoms, der am siebenten Tage post operationem starb; es wurde eine Perforation des Darmes in der Knopfgegend, nicht an der Vereinigungsstelle der Hälften, sondern unterhalb am Ende des Knopfes gefunden, und wäre der Patient sicher an Perforationsperitonitis, die sich circumskript schon zu entwickeln begann, zu Grunde gegangen. Der Knopf sass noch fest. Die Perforation war zustande gekommen durch Druck des gespannten Darmes auf die zum Sekretabfluss bestimmten, an dem angewandten Exemplar scharfrandigen Löcher der unteren Knopfhälfte.

Auch bei der Anlegung des Knopfes ist man, abgesehen von Fehlern des Instrumentes, von manchen anderen Zufälligkeiten abhängig, wie sie zum Teil durch die Verhältnisse im Darm selbst gegeben werden. So bietet z. B. ein von Dr. Schiller aus der Heidelberger Klinik mitgeteilter Fall von seitlicher Implantation des Ileumendes in einen Schlitz der Flexura sigmoidea grosses Interesse, bei dem ein Versuch mit dem Murphyknopf wieder aufgegeben werden musste, weil die Darmwand zu dick war, und diese Tatsache sowohl als auch die Appendices epiploïcae am Dickdarm die genaue Vereinigung der Knopfhälften verhinderte. Es wird selten vorkommen, dass wegen all zu grosser Dicke eines Darmabschnittes von der Operation mit Hilfe des Instrumentes abgesehen werden muss. Andererseits aber darf man nicht vergessen, dass bei Vereinigung zweier verschiedener Darmabschnitte wohl stets ein, wenn auch nur geringer Dickenunterschied der zu vereinigenden Gewebe bestehen wird. Es ist daher bei der Anlegung stets an die Möglichkeit zu denken, dass die Nekrosierung des zwischen den Knopfhälften befindlichen Ringes nicht gleichmässig erfolgt, dass vielmehr

die eine Seite sich früher abstösst, so dass der Knopf dann im Darmlumen herumpendelt und die Passage sperrt, später aber durch drängende Kotmassen abgerissen wird und mit ihm die noch nicht festen Serosaverklebungen und Verwachsungen einreissen. Dieser Übelstand, der schon in Murphy's Tierexperimenten zutage getreten war, ist seitdem auch am Menschen mehrfach zur Beobachtung gekommen. Ich verweise hier auf einen Fall aus der Heidelberger Klinik von Professor Czerny:

A. W., 35 Jahre, erkrankte unter den Erscheinungen einer chronischen Typhlitis, so dass in erster Linie an Tuberkulose gedacht wurde.

Klinische Diagnose: Tumor in der Regio hypogastrica, bedingt durch chronische Typhlitis und Perityphlitis.

Es handelte sich tatsächlich um ein Lymphosarkom des Dickdarms.

Resektion. Der Murphyknopf wurde zunächst am Ileum, dann am Colon eingelegt, die etwas überhängende Schleimhaut reseziert und die beiden Knopfhälften vereinigt. Wegen der Dicke, namentlich des hypertrophischen Ileum quollen die Weichteilränder etwas über die Knopfenden hervor. Es wurde deshalb ringsum noch ein Kreis von Lembert'schen Nähten hinzugefügt.

Infolge diffuser Peritonitis trat vier Tage nach der Operation Exitus letalis ein.

Der Sektionsbefund ergab: diffuse Peritonitis. Aus der Bauchhöhle ergoss sich dünner, kotiger Inhalt. An der ausgeschnittenen und gehärteten Resektionsstelle ergab sich, dass der Knopf noch in situ lag. Nahe dem Mesenterialansatz konnte man mit einer Sonde von aussen durch eine kleine Öffnung in das Darmlumen resp. zwischen die Knopfhälften gelangen.

Es hatte hier also der Knopf offenbar infolge des Missverhältnisses in der Dicke der stark hypertrophischen Ileumwand zu der des atrophischen Colon am letzteren eher durchgeschnitten als am Ileum und dadurch die Perforation herbeigeführt, die auch die Lembert'schen Nähte nicht zu verhindern vermochten. Bei der Anlegung des Knopfes muss auch das richtige Mass eingehalten werden beim Zusammendrücken der Knopfhälften. Ist der Druck zu stark, so tritt die Nekrose zu früh ein; es wird infolgedessen keine so starke Verklebung der serösen Häute eintreten, dass sie einer heftigen Darmbewegung oder dem Drucke eines grösseren Kotballens Widerstand leisten könnte, oder der Knopf wird selbst aktiv durchschneiden. Auch ist es möglich, dass der Gewebszerfall die gewünschten Grenzen überschreitet, dass sich also die Nekrose auch über den Bereich des Knopfes hinaus verbreitet und zu einer Perforationsperitonitis führt. Ist dagegen die Vereinigung der Knopfhälften zu lose, so tritt keine feste Vereinigung der Serosablätter ein; die geringste Reizung wird Perforationsperitonitis bedingen, Fälle, die gleichfalls wiederholt berichtet sind. So erzählt Dr. Ettlinger von einem Fall von Perforationsperitonitis, deren Symptome in der Nacht vom neunten auf den zehnten Tag post operationem (Pylorusresektion und Gastroenterostomie mit Murphyknopf wegen Pylorusstenose infolge Ulcusnarbe) auftraten, nachdem die Patientin, die sich bis dahin wohl befunden hatte, am Morgen des neunten Tages zum ersten Male breiige Nahrung erhalten hatte. Der Sektionsbefund zeigte die Perforation an der Anastomosenstelle. Die Verklebung der serösen Fläche war selbst am neunten Tage noch keine genügend feste gewesen. Bei zu schwacher Kompression kann fernerhin ein Zipfel der Wandung herausgleiten; unvollständig abgeschnürten Wandpartieen ist die Möglichkeit gegeben, durch polypöse Wuche-

rungen die Anastomosenöffnung zu verengern oder gar zu verlagern. Schliesslich ist nicht zu vergessen, dass zufällig wohl auch einmal ein grösseres Gefäss in das Druckbereich des Knopfes kommen und so Gangrän entstehen kann, — eine Möglichkeit, die sich bei der Naht viel leichter vermeiden lässt, indem man die Darmdurchtrennung schräg anlegt, dabei aber von der dem Mesenterium gegenüberliegenden Darmwandung etwas mehr reseziert als von der Mesenterialseite, von der Erwägung ausgehend, dass von den Arkaden des Mesenterium die Gefässe senkrecht zur Richtung des Darmlumen um dasselbe herumlaufen. Die zum Zusammenschieben der Knopfteile erforderliche Kraft kann schon wegen der Gewebe von verschiedener Widerstandsfähigkeit nicht bestimmt werden. Schwankend zwischen nicht zu fest und nicht zu lose überlässt der Operateur dem Zufall das Feld. — Es muss übrigens hier bei Besprechung der Anlegung des Knopfes auch gesagt werden, dass die Technik durchaus nicht so leicht ist, wie es den Anschein haben könnte, und sie will ebenso wie die Darmnaht geübt sein. Es sind verschiedene Fälle in der Literatur bekannt, bei denen der letale Ausgang wohl lediglich Mängeln der Technik zuzuschreiben ist, so einer der ersten und bekanntesten Fälle von Sanitätsrat Dr. Zielewicz, der zu langen Debatten Anlass gegeben, jener Fall von Carcinoma pylori, bei dem die Operation wie die ersten sechs Tage nach derselben alles nach Wunsch verlief, in dem aber am siebenten Tage plötzlich heftige Leibschmerzen und Kollaps, am nächsten Tage Exitus letalis eintrat. Die Obduktion zeigte den Murphyknopf frei in der Bauchhöhle an dem Faden hängend, mit dem die Tabaksbeutelnaht ausgeführt wurde. Das Loch im Magen war messerscharf ausgeschnitten, die Öffnung bedeutend grösser als die Circumferenz des Knopfes. Die Ränder der Dünndarmöffnung zeigten sich mehrfach eingerissen. Allerdings

hatte der Patient, wie er in seinem Todeskampf gestand, ein halbes Pfund ihm heimlich zugesteckter Leberwurst auf einmal aufgegessen, so dass Zielewicz die Frage aufwarf, wer an diesem Misserfolge schuld sei, der Knopf oder die Wurst, eine Frage, die in der Folge in den verschiedensten Zeitschriften zu zahlreichen Erörterungen führte. Mag es auch bestechend scheinen, dass man mit Hilfe des Knopfes die so schwierige Darmvereinigung schnell und verhältnismässig leicht — ohne Assistenten — ausführen kann, so betonte doch Professor König mit Recht, dass man sich nicht zu sehr auf das Instrument verlassen möge. Sollte aber gar der Knopf dazu dienen, die Operation der Darmresektion oder der Anastomosenbildung zu verallgemeinern, das heisst, sie in die Hände ungeübter Chirurgen zu geben, so würde das allerdings keinen Fortschritt, sondern im Gegenteil einen grossen Rückschritt für den Patienten bedeuten. Auch weist Professor König ganz besonders noch auf eine Tatsache hin, die von den amerikanischen Chirurgen als erwiesen angenommen wurde und der zufolge gerade die Erzielung einer möglichst rasch beendeten Operation erstrebt wurde, nämlich die Tatsache, dass nach etwas länger dauernden Darmoperationen oft der Exitus durch Shoc eintreten würde. König bestreitet die Richtigkeit dieser „Tatsache“ und weiss sich bei seinen zahlreichen Darmresektionen und Anastomosen keines Falles zu entsinnen, bei welchem der Shoc die Todesursache gegeben hätte.

Murphy betont ansdrücklich, dass bei seinem Verfahren jede weitere Naht überflüssig sei. Trotzdem aber legen die meisten Autoren nach dem Zusammendrücken der Knopfhälften zirkulär noch eine Lembert'sche Naht, sei es fortlaufend oder Knopfnähte mit Seide oder Katgut, um eine grössere Sicherheit zu haben. In Fällen, in denen Spannung vorhanden war, glaubt auch Murphy nicht, auf Sicherheits-

= Entspannungsnähte verzichten zu sollen. Vielleicht ist der günstige Ausgang bei den so zahlreich beschriebenen Operationen mit Murphyknopf eben diesem Umstand zuzuschreiben; vielleicht sind in Fällen, bei denen Perforation oder Insuffizienz der Naht infolge von Spannung oder Anwendung eines scharfrandigen Instrumentes konstatiert wurde, die Sicherheitsnähte im Vertrauen auf den Knopf nicht eng genug gelegt worden. Dass aber durch Anlegung von Sicherheitsnähten überhaupt die Operationsdauer wieder eine Verlängerung erfährt, liegt auf der Hand. Wenn man es im Prinzip für notwendig hält, noch sero-seröse Nähte ausser dem Knopfe anzulegen — und dafür sprechen die meisten Autoren —, so wird der Unterschied gegenüber dem Nahtverfahren recht gering. Dem geübten Chirurgen wird, besonders wenn er fortlaufend näht, letzteres bei guter Assistenz wohl ebenso schnell von statten gehen. Trotzdem würde er wohl dem Knopfe den Vorzug geben, weil er ja einfacher und bequemer zu handhaben ist, wenn er demselben unbedingtes Vertrauen schenken könnte.

Ist nun aber der Knopf selbst richtig angelegt, so können, auch so lange er noch in situ ist, Zufälligkeiten unangenehmer Art auftreten. Es kann die Passage des Knopfes infolge Verstopfung seines Cylinders verlegt werden und so Ileus entstehen. Zwar kommt dies für den Dünndarm wegen der flüssigen Beschaffenheit der Contenta kaum in Betracht, um so mehr aber für den Dickdarm. Denn wenn es auch in den ersten Tagen gelingen könnte, den Kot durch Abführmittel flüssig zu erhalten, wie es ja auch Murphy empfiehlt, so muss dies doch schon nach wenigen Tagen aufhören, wenn die Zeit der Lösung des Knopfes heranrückt, und dann ist die Möglichkeit für den Eintritt des Ileus noch immer vorhanden. Tatsächlich sind schon auf diese Weise zustande gekommene Ileusfälle sogar mit tödlichem Ausgang beobachtet worden.

Man muss um so eher eine solche Möglichkeit ins Auge fassen, als das Rohr des Murphyknopfes ziemlich eng ist und man doch auch in vielen Fällen mit der Unbesonnenheit und dem Leichtsinn der Patienten zu rechnen haben wird. So berichtet Professor Wölfler über einen Fall von Darmresektion und Enteroenteroanastomose mit Murphyknopf bei einer narbigen Darmstenose, die nach Reposition eines eingeklemmten Bruches entstanden war. Die Patientin starb nach acht Tagen. Bei der Sektion fand man das zuführende Ende erweitert und eine Perforationslücke an der Stelle der Darmvereinigung. Die Ursache hierfür musste darin gefunden werden, dass das Rohr des Murphyknopfes durch einen Kirschkern vollständig obliteriert war. Interessant ist hier übrigens auch eine von Dr. Brenner mitgeteilte Beobachtung nach Operationen mit Murphyknopf. Bei seinen Operierten traten wiederholt Schmerzen in der Knopfgegend und Meteorismus auf. Es gelang ihm durch leichte Massage die Beschwerden stets zu beheben, wobei er den Eindruck gewann, dass der Darminhalt durch die verstopfte Öffnung des Knopfes mechanisch weiter befördert und letzterer so wieder wegsam wurde.

Sind nun aber auch sämtliche bisher aufgeführten Zufälligkeiten glücklich vermieden, ist der Knopf gut angelegt und in die Bauchhöhle versenkt, so liegt, auch wenn keine ungünstigen Zwischenfälle mehr hinzukommen, so lange der Knopf noch in situ sich befindet, doch sein weiteres Verhalten nach der Loslösung ausserhalb jeder Berechnung. Es ist denkbar, dass der Knopf, ähnlich wie grosse Gallensteine, durch seine Schwere, durch welche er übrigens auch nach der Operation gewiss die ohnehin trägere Darmfunktion noch erschwert, eine Darmschlinge abknicken oder durch die infolge seines Gewichts leicht eintretende Achsenbrechung die Durchgängigkeit des Darmes vollkommen behindern und so

Ileus hervorrufen kann, obwohl ein derartiges Ereignis noch nicht beobachtet wurde. Sicherlich kann aber der Knopf bei seiner Loslösung sowohl wie bei der Passage durch den ganzen Darmkanal Unheil anrichten, indem er durch seine Wirkung als Fremdkörper an irgend einer Stelle Decubitus, Nekrose, Gangrän hervorruft, eine Wirkung, die sich in der Literatur nicht gar so selten beschrieben findet, zumal der Abgang des Knopfes, der im allgemeinen schwankt zwischen einigen Tagen und mehreren Wochen, zum Teil sogar Monaten, nicht mit bestimmter Sicherheit innerhalb einer gewissen Zeit vorauszusehen ist. Berichtet doch Murphy selbst von einem Falle, in welchem der Knopf 145 Tage im Darmkanal verweilte, allerdings ohne Beschwerden zu machen, da er sich den grössten Teil der Zeit in der Ampulla recti aufgehalten zu haben scheint. Es empfiehlt sich daher nach Murphy, wenn der Knopf nicht innerhalb 2—3 Wochen entleert ist, eine Digitalexploration des Rectum vorzunehmen. So hat der Knopf wiederholt Darmfisteln erzeugt und durch seine Wirkung als Fremdkörper an Ort und Stelle, wie bei der Wanderung durch den Darm zu den oben erwähnten Schädigungen selbst mit letalem Ausgang geführt, sei es an einer an und für sich engeren Stelle wie der Valvula Bauhini, sei es an einer Stelle, die durch vorausgegangene Erkrankung (Perityphlitis, Netzstränge, Adhärenz etc.) schwerer passierbar geworden. Wie viel mehr wird dies zu fürchten sein, wenn der Darm selbst auch in seinem weiteren Verlauf Entzündungserscheinungen aufweist. Bei Tuberkulose des Darmes, bei der aus irgend einem Grunde eine Resektion vorgenommen wurde, traten wiederholt bei Loslösung des Knopfes und bei seiner Passage Blutungen ein, offenbar durch die mechanische Reizung des Knopfes bedingt.

Bei den Untersuchungen betreff des überaus stark wechselnden Abgangs des Knopfes zeigte sich durch die Sektion wie durch röntgoskopische Beobachtung auch die

überraschende und gewiss nicht bedeutungslose Tatsache, dass der Knopf, statt seinen Weg, dem Kotstrom folgend, zu nehmen, wiederholt in das zuführende Ende des Darmes geglitten, bezw. in den Magen gefallen und hier liegen geblieben war. Hieraus erklärt es sich auch, dass der Abgang in zahlreichen Fällen trotz fortwährenden genauen Beobachtungen überhaupt nicht konstatiert werden konnte. Die Ursache hierfür mag einesteils durch das Gewicht des Knopfes bedingt sein, anderenteils in der Adhärenz der Därme begründet sein, da ein angewachsener Darm sicherlich an peristaltischer Kraft einbüsst. Verhältnismässig selten sind die Fälle, dass der Knopf in den zuführenden Schenkel des Darmes glitt; recht häufig wurde dagegen derselbe im Magen vorgefunden. Hierzu trägt wohl noch ein anderer Grund bei, der nämlich, dass der Knopf durch die Darmbewegung in jene Richtung gelenkt wird, wo er geringeren Widerstand findet. Das Grundleiden an und für sich, das die Verbindung zwischen Magen und Darm erforderlich macht, hat schon in der Regel zu Magenerweiterungen geführt und eine trägere Funktion der Magenmuskulatur als Folge nach sich gezogen, während die Darmmuskulatur vollkräftig funktioniert und dem Druck des als Fremdkörper wirkenden Knopfes Widerstand leistet. Nichts ist nun natürlicher, als dass der Knopf unter solchen Verhältnissen in den erweiterten Magen fällt, von wo er sich nicht entfernen kann. Hieraus erklärt es sich auch, warum die mit Gastroenteroanastomosis retrocolica gemachten Versuche nach dieser Richtung nicht von Erfolg begleitet waren, obwohl hier der Knopf an dem tiefsten Punkt des Magens angelegt wird. So hat der Knopf verschiedentlich zu schweren nervösen Magenbeschwerden geführt. Bei Ulcus besonders, wo jede mechanische Reizung ferngehalten werden muss, kann er die ernstesten Folgen nach sich ziehen.

Ausser diesen Zufälligkeiten ist noch ein Übelstand bei

Anwendung des Murphyknopfes beobachtet worden. Ich habe oben bereits auf die Möglichkeit hingewiesen, dass die Anastomosenöffnung, die ursprünglich gleich der Grösse des Knopfes war, sich späterhin verengern kann, obwohl dies gewiss zu den seltensten Ausnahmen gehört, im Gegenteil gerade bei Anwendung des Murphyknopfes die Vereinigung im allgemeinen eine sehr schöne, makroskopisch kaum erkennbare Narbe bildet. Zum erstenmal wurde eine solche Narbenverengerung von W. Keen beobachtet bei einem Patienten, bei dem er wegen Carcinoms der Flexura sigmoidea die Ileocolostomie mit Hilfe des Knopfes vornahm. Der Verlauf war trotz heftigen Hustens in den ersten Tagen günstig; vom dritten Tag ab stellten sich reichliche Entleerungen ein; am zwölften Tage ging der Knopf ab. Sieben Wochen post operationem starb Patient plötzlich an Perforation eines Geschwüres des Colon ascendens. Bei der Sektion bot die Anastomose äusserlich nahezu den normalen Anblick der Verbindung von Dünn- und Dickdarm dar; die Kommunikationsöffnung aber hatte nur noch eine Weite von $^1/_2$ Zoll, während das Kaliber des Knopfes 1 Zoll Durchmesser hatte. Es ist also nicht unwahrscheinlich, dass die Schrumpfung noch weiter zugenommen und den Erfolg der Operation ganz in Frage gestellt haben würde. Auch Dr. Ettlinger beschreibt zwei Fälle von Narbenverengerung. Einmal fand er bei einer Gastroenterostomie die Kommunikationsöffnung kaum für die Kuppe des kleinen Fingers durchgängig; in dem zweiten Falle fand sich bei der Obduktion die Fistelöffnung fast vollständig zugewachsen; nur bei genauem Suchen konnte man am herausgenommenen Präparat eine ungefähr 3 mm breite Öffnung finden, die vom Magen in den Darm führte. Eine Erklärung für eine solche Änderung kann man nur darin finden, dass bei Verwendung des Knopfes eine prima Intentio nicht eintreten muss, sondern dass die Möglichkeit

vorhanden ist, dass beim Abstossen des Knopfes noch wunde Schleimhautflächen vorhanden sind, welche sich nicht überhäuten, sondern zu granulieren beginnen. Diese Granulationen wuchern weiter und verlegen das Lumen. Beobachtungen ähnlicher Art machen ja auch die Gynäkologen bei Spontanheilung von Vaginalrektal- und Vaginalvesikalfisteln. Auch in den Mitteilungen von Marwedel ist ein derartiges Vorkommen erwähnt. Derselbe sagt: Einmal entwickelte sich ein halbes Jahr nach der Gastroenterostomie ein nahezu obsoleter Verschluss der Anastomosenstelle und zwar dadurch bedingt, dass der Knopf die eingeklemmte Magendarmpartie nicht vollständig nekrotisiert hatte; es blieben infolgedessen kleine wandständige polypöse Excrescenzen zurück, die ventilartig das Lumen der geschrumpften Öffnungen verlegten. Dass solche Wucherungen sich weiter entwickeln und so sekundär Darmverschluss und damit Ileus bewirken können, ist wohl ohne weiteres klar.

Im weiteren möge mir nun gestattet sein, die Erfahrungen mitzuteilen, die in der chirurgischen Klinik zu München mit dem Murphyknopf gewonnen wurden. Derselbe kam daselbst seit dem Jahre 1900 bis heute achtmal zur Anwendung. Diese geringe Zahl erklärt sich daraus, dass hier eben der Naht der Vorzug gegeben wird und der Knopf nur in den seltensten Fällen angewandt wird. Von diesen acht Fällen endeten fünf mit Exitus letalis. Ob der Knopf speziell in einem der Fälle die Schuld trug, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Im ersten Falle wurde die Sektion verweigert. Es ist nicht ausgeschlossen, dass eine Peritonitis den Tod herbeiführte, die eventuell dem Knopf zur Last gelegt werden muss, um so mehr, da bei dem Versuch, die beiden Hälften zu schliessen, die Serosa auf eine grosse Strecke hin einriss. Bei den vier andern Fällen mit tödlichem Ausgang trat der Exitus stets zu schnell ein, als dass

ein Rückschluss auf den Knopf möglich gewesen wäre. Der Sektionsbericht war leider in zwei Fällen nicht mehr vollständig zu erhalten, so dass ich mich mit einem kurzen Vermerk am Schlusse der Krankengeschichte begnügen musste. Die drei letzten Fälle verliefen günstig. Unangenehme, durch den Knopf verursachte Zwischenfälle kamen nicht zur Beobachtung. Doch konnte der Abgang des Knopfes einmal überhaupt nicht konstatiert werden; das zweitemal erfolgte derselbe nach vier, das drittemal erst nach acht Wochen. Stets wurden Sicherheitsnähte über den Knopf angelegt. Es sei mir gestattet, die acht Fälle nunmehr folgen zu lassen.

1. Fall.

Fr. Hans, 15 Jahre, Zahlmeisterssohn, aufgenommen am 17. IV. 1900.

Anamnese: Patient wurde um ½1 Uhr heute mittag durch eine Pistole, die er in der rechten Hosentasche trug und die plötzlich losging, in der rechten Bauchseite verletzt. Zunächst wurde er von zwei Ärzten in Landshut, wo Patient vorübergehend weilte, untersucht. Die Wunde wurde verbunden; innerlich wurde Opium verabreicht. Wegen der Möglichkeit einer inneren Verletzung wurde der Patient nach München verwiesen. Während des Eisenbahn-Transportes soll einmaliges Erbrechen erfolgt sein.

Status praesens: Graciler Körperbau. Lungen und Herz ohne Befund. Shoc und Bewusstseinsstörungen nicht vorhanden. Patient macht einen durchaus frischen Allgemeineindruck und reagiert prompt auf Fragen. Puls voll, 92. Abdomen nicht aufgetrieben, weist nirgends eine Prominenz auf. Beide Abdominalhälften heben und senken sich bei tiefer Atmung gleichmässig. Die kleine Schusswunde befindet sich in der Ileocoecalgegend, 1½ Querfinger einwärts von der rechten Spina anterior superior. Die Ränder sind etwas zerfetzt und stark verkohlt. Nach links von der Schusswunde

besteht leichte Druckempfindlichkeit. Im rechten Mesogastrium und zum Teil auch im Hypogastrium lässt sich eine etwa handtellergrosse Dämpfung konstatieren, die die Mittellinie noch überschreitet und auch nach Entleerung der Blase bestehen bleibt. Urin frei von Blut. Leberdämpfung normal. Acht Stunden nach der Verletzung, um $^1/_2$9 Uhr abends, wird die Laparotomie vorgenommen. Schrägschnitt von der Höhe der Spina anterior superior mit Umschneidung der äusseren Schusswunde nach unten innen gegen die Symphyse hin. (Resektionsschnitt.) Nach Durchtrennung der Bauchdecken prolabiert an einer Stelle Netz durch das Peritoneum. Nach Durchtrennung des letzteren tritt das vorliegende Coecum zutage; es findet sich in der hinteren Coecalwand ein kleines, der Grösse der äusseren Schusswunde vollkommen entsprechendes Loch, aus dem Schleimhaut vorquillt; dasselbe wird sofort extraperitoneal mit zwei Reihen fortlaufender Nähte verschlossen. Ein zweites, der Ausschussöffnung entsprechendes Loch findet sich am Ileum unmittelbar am Übergang ins Coecum; auch hier deutlicher Schleimhautprolaps. Das zweite Loch wird ebenfalls in gleicher Weise vernäht. Nach Reposition der Ileocoecalpartie findet sich bei der Kontrolle des Ileum und Jejunum, wahrscheinlich entsprechend dem Übergang vom Jejunum zum Ileum, ein Dünndarmstück, das in einem Abstand von je etwa 6—8 cm sechs Löcher (Ein- und Ausschussöffnung immer gegenüber) aufweist. Resektion des ganzen etwa 35 cm langen Dünndarmstückes und Enteroanastomosis mit Hilfe des Murphyknopfes. Beim ersten Versuch, die beiden Teile zu schliessen, wird das eine, dem Coecum entfernter liegende Darmstück stark gequetscht, so dass die Serosa auf eine grosse Strecke hin einreisst. Fortlaufende Serosanaht. Der Darm erweist sich bei der Absuchung zum grossen Teil injiziert und mit Fibrin belegt. Die resezierte Darmpartie wird nun nach Abwaschung und

Reposition des übrigen Darmes und nach extraperitonealer Ausführung der oben erwähnten Resektion zunächst belassen, die Wunde nur zum Teil verschlossen. Etagennaht, Deckverband, drei Jodoformgazetampons.

18. IV. Allgemeinzustand des Patienten zufriedenstellend. Leib nicht aufgetrieben. Nur geringe Druckempfindlichkeit auf der rechten Seite. Kein Aufstossen. Nachmittags etwas galliges Erbrechen. Puls: 84—116. Temperatur: 36,6—38,1. Opiumzäpfchen. Tee kaffeelöffelweise pro Stunde. Sonst vollständige Diät.

19. IV. Puls etwas frequenter, 108—116; aber immer noch voll. Temperatur: 37,0. Patient macht im ganzen noch immer einen frischen Eindruck. Zweimal galliges Erbrechen. Kein Abgang von Flatus.

20. IV. Temperatur: 37,3—37,5. Puls sehr frequent, 156; weich, klein. Verfallenes Aussehen. Leib etwas aufgetrieben, gespannt. Nachmittags Exitus infolge rasch eintretenden Kollapses.

Sektion verweigert.

2. Fall.

K. Georg, 39 Jahre, Ökonom, aufgen. am 29. IX. 1900.

Anamnese: Vater an Wassersucht, Mutter und eines der Geschwister an Magenleiden gestorben. Patient hat zwei Lungenentzündungen durchgemacht und will dreimal Blutbrechen, davon zweimal in diesem Jahre, gehabt haben. Das Blut soll ein dunkles, hefesatzartiges Aussehen gehabt haben. Patient klagt schon seit längerer Zeit über Magenbeschwerden, Aufstossen und Sodbrennen, Beschwerden, die sich etwa seit neun Monaten bedeutend verschlimmert haben. Patient gibt weiter an, dass er nach der Nahrungsaufnahme ein starkes Druckgefühl und Blähen im Magen habe, das ungefähr 2—3 Tage anhalte und dann nach Erbrechen von reichlichen flüssigen Massen wieder verschwinde. Dann sei es wiederum

für 1—2 Tage gut; nachher spüre er wieder Drücken und Blähen, das bis zum nächsten Brechen anhalte. In letzter Zeit will Patient, obwohl er stets gut gegessen habe, stark abgemagert sein. Letztes Brechen heute morgen.

Status praesens: ziemlich abgemagerter, blasser Mann, jedoch ohne kachektischen Habitus.

Lungen: Schall überall sonor. Grenzen gut verschieblich. Atemgeräusch vesikulär.

Herz: in normalen Grenzen. Töne laut, klappend.

Abdomen: ziemlich eingezogen, weich. Leber überschreitet den Rippenbogen nicht. Keine Milzschwellung.

Sitz der Erkrankung: In der Magengegend ziemlich starkes Plätschern. Diffuse Druckempfindlichkeit oberhalb des Nabels; über dem Magen kein circumskripter Druckschmerz.

Zunächst wird der Magen ausgehebert; derselbe enthält keine grösseren Speisereste. Das Ausgeheberte reagiert sauer, enthält jedoch keine freie Salzsäure. In der Pylorusgegend lässt sich auch nach Entleerung des Magens keine Resistenz abtasten. Nach der Magenspülung wird dem Patienten ein Probefrühstück verabreicht. (150 g Tee und $^1/_2$ Semmel.) Nach $^3/_4$ Stunden werden bei einer abermaligen Ausheberung etwa 350 ccm dünner Flüssigkeit ohne grössere Semmelbrocken entleert, augenscheinlich noch mit altem Mageninhalt (Rotwein) gemischt. Reaktion sauer. Congo und Günzburg deutlich positiv.

Diagnose: Pylorusstenose, auf Ulcus basierend.

3. X. Gesamtacidität 63 = 2,30 pro mille HCl.

5. X. Operation: Zunächst wird dieselbe in Lokalanästhesie mit 1%iger Cocainlösung versucht; wegen stärkerer Unruhe des Patienten muss aber nach Eröffnung der Bauchhöhle Äthernarkose eingeleitet werden. Der Magen ist hochgradig ektatisch. An der oberen Circumferenz des Pylorus findet sich, auf die kleine Kurvatur übergreifend, ein

harter derber Tumor von der Grösse eines kleinen Apfels, der retroperitoneal ziemlich fixiert ist. Keinerlei Drüsenschwellungen. Gastroenterostomia retrocolica nach Hacker. Hintere fortlaufende Serosanaht, hintere seromuskuläre Naht, fortlaufende Ringnaht der Schleimhaut. Nach Incision der Magenschleimhaut entleert sich noch infolge Pressen des Kranken wiederholt ganz klarer Mageninhalt. Vordere seromuskuläre Naht, vordere Serosanaht. In beiden Wundwinkeln Sicherung der Naht durch einige Knopfnähte. Versenkung des Magens. Knopfnähte der Peritonealfascien, fortlaufende Hautnaht. Heftpflasterverband. Dauer der Operation 1 1/4 Stunden. Nachmittags ist der Kranke sehr schwach und klagt über starkes Aufstossen. Dabei entleert er wiederholt ohne eigentlichen Brechakt einen Mundvoll Mageninhalt. Wegen starker Schmerzen um 1/2 3 Uhr 0,01 Morphium. Um 6 Uhr sistiert das Erbrechen. Um 9 Uhr 0,02 Morphium. Nacht vollkommen ruhig.

Puls: 122. Temperatur: 36,5—36,8.

6. X. Puls: 120—140. Temperatur: 36,4—37,5. Von 6 Uhr morgens ab wiederholtes Erbrechen; deshalb um 1/2 8 Uhr vorsichtige Ausheberung des Magens. Um 10 Uhr 1 l Kochsalzinfusion. Im Laufe des Tages stärkere Pulsfrequenz. Das Überlaufen des Magens dauert an. Um 1/2 6 Uhr Aussaugung des Magens, nachdem eine Ausspülung ohne Erfolg war, wobei ein Liter schwarzer zersetzter Flüssigkeit entleert wird. Das Erbrechen sistiert daraufhin auf zwei Stunden. Abends 1/2 9 Uhr steigt der Puls auf 160, trotzdem im Laufe des Tages dreistündlich Kampferinjektionen gemacht wurden. Patient fühlt sich kalt an.

7. X. Puls: 120—150. Temperatur: 37,5; 37,0; 37,6. Nacht ruhig ohne Erbrechen. Patient fühlt sich wärmer an. Von 1/2 7 Uhr an unaufhörlich Erbrechen; deshalb nochmalige Magenaussaugung, wobei nur mehr 1/2 l Flüssigkeit entleert

wird. Infusion von 1 l Kochsalzlösung. Um 12 Uhr beginnt das Erbrechen wieder; auch wird der Puls wieder frequenter; Nachmittags ½6 Uhr abermalige Magenaussaugung, die nur wenig Flüssigkeit ergibt; darauf wiederum 1 l Kochsalzinfusion. Um 8 Uhr starke Unruhe. Zunehmende Kühle.

8. X. Puls: 120; 108; 112. Temperatur: 36,8—37,0. Im Laufe der Nacht wurde über 1 l schwärzlicher Flüssigkeit erbrochen. Infusion von 1 l Kochsalzlösung. Patient macht einen wenig frischeren Eindruck und fühlt sich wärmer an. Das Erbrechen dauert, wenn auch in viel geringerer Menge, an. Nachmittags wird der Magen wieder ausgesaugt, dabei etwa 1½ l Flüssigkeit entleert. Infusion von 1 l Kochsalzlösung. Abends 0,015 Morphium. Im Laufe der Nacht Erbrechen von 1½ l grünschwarzer Flüssigkeit. Gallenstoffreaktion mit Salpetersäure schwach positiv. Urinmenge: 2400 ccm.

9. X. Puls: 108—104. Temperatur: 36,7; 36,9; 36,6. Kein Meteorismus. Keine Druckempfindlichkeit in der Magengegend. Aussehen nicht mehr so frisch wie gestern Abend. Infusion von 1 l Kochsalzlösung. Bei der Magenspülung werden 30 Kirschkerne und mehrere in Keimung begriffene Apfelkerne zutage gefördert. Das Erbrechen sistiert nur auf zwei Stunden. Abends wiederum Infusion von 1 l Kochsalzlösung. 0,02 Morphium. Urinmenge: 2050.

10. X. Puls: 104—112. Temperatur: 36,5; 36,7; 36,0. Im Laufe der Nacht wieder reichlich galliges Erbrechen, im ganzen etwa 2 l. Patient ist schwächer als gestern. Infusion von 1 l Kochsalzlösung. Bei der Magenspülung werden wieder 88 Kirschkerne entleert. Das Spülwasser enthält wenig feste Teile. Farbe leicht grünlich. Von 11—5 Uhr sistiert das Erbrechen. Patient erhält etwas Fleischsaft und Bouillon mit Ei. Um 5 Uhr wird Patient unruhiger und kühler. Neuerliches Auftreten von Singultus. Subkutane

Injektion von 50 ccm sterilem Olivenöl nach Leube. Um 6 Uhr abermals galliges Erbrechen. Injektion von 1 l Kochsalzlösung in beide Oberarme. 0,02 Morphium. Urinmenge: 560 ccm.

11. X. Puls: 120; 112; 114. Temperatur: 36,1; 38,2; 37,6; 38,6. Urinmenge: 180. Spezifisches Gewicht: 1014. Eiweiss pos. Kein Blut. — Nach Mitternacht steigert sich plötzlich das Erbrechen und wird von 4 Uhr morgens ab kotig. Patient sieht stark verfallen aus; die Extremitäten fühlen sich kühl an. Das Abdomen ist eingezogen; unter dem linken Rippenbogen findet sich starke Tympanie. Injektion von 1 l Kochsalzlösung in beide Oberschenkel. Da das Erbrechen kotigen Charakter angenommen hat, erscheint die Diagnose eines Circulus vitiosus gesichert; deshalb wird nach vorhergehender Ausspülung des Magens zu einer Laparotomie geschritten. Die per primam geheilte Hautwunde wird wieder eröffnet. Nach Reinigung mit Seifenspiritus und Jodtinktur werden die tiefen Nähte entfernt. Zwischen der vorderen Wand des stark geblähten Magens und der Parietalserosa bestehen leicht lösbare Verwachsungen. Nachdem das Colon transversum nach oben geschlagen, erweist sich die Stelle der Gastroenterostomie vollständig reaktionslos. Zugleich erkennt man sofort den zuführenden Schenkel als stark gebläht und blau verfärbt, während der abführende Schenkel sich als stark kontrahiert und leer erweist. Beide Schenkel werden extraperitoneal gelagert, ausgedehnt umstopft und zunächst am zuführenden Schenkel zwei Darmklemmen angelegt. Dabei entsteht an einer Stelle ein Loch, das sofort doppelreihig übernäht wird, und ein über 3 cm langer Serosaeinriss, der einreihig übernäht wird. Der abführende Schenkel wird nach Ausstreichen des Inhalts vom Assistenten fixiert und zunächst eine $1^1/_2$ cm lange Incision in demselben angelegt. Stillung der Blutung durch Klemmen. Einführung des männlichen

Teiles des Murphyknopfes nach Anlegung einer fortlaufenden Naht, die nach Abschneiden der überstehenden Schleimhaut geknotet wird. In gleicher Weise Einführung des weiblichen Teiles in den zuführenden Schenkel, wobei sich eine ziemliche Menge gelber Flüssigkeit entleert, die durch Tupfer entfernt wird. Hierauf Schliessung beider Knopfhälften durch mässigen Druck der durch eine Kompresse geschützten Hände. Obwohl die Serosaflächen überall gut aneinander liegen, wird oben und unten je eine Knopfnaht zur Sicherheit angelegt. Nach Reinigung des Peritoneum Versenkung der Schlingen. Schluss der Bauchwunde durch alle Schichten fassende Knopfnähte. Patient, der während der Operation sehr elend geworden und mehrfach Kampfer erhalten, bekommt abermals eine Infusion von 1 l Kochsalzlösung in die seitliche Bauchgegend und 50 g Öl subkutan. Dauer der Operation etwa $^3/_4$ Stunden.

12 Uhr: Puls 116 wie vor der Operation. Patient fühlt sich noch immer sehr kühl an und hat noch viermal etwas Dünndarminhalt erbrochen. Bewusstsein noch nicht wiedergekehrt, drei Spritzen Kampfer.

5 Uhr: Puls 114. Befund unverändert. Leib kahnförmig eingezogen. Abgang von Flatus. Zweimalige Wasserinfusion in den Darm.

7 Uhr: Puls 116. Patient reagiert nicht auf Anrufen, fühlt sich kühl an. Zunge feucht.

10 Uhr: Puls irregulär, langsam. Zunehmende Ruhe und Kälte. Katheterismus ergibt etwa 100 ccm trüben Urin. Krämpfe in den oberen Extremitäten. (Urämie?) Drei Spritzen Kampfer.

$^1/_2$1 Uhr nachts Exitus.

Es verdient dieser Krankheitsfall ein besonderes Interesse, da im Verlaufe desselben die Diagnose eines Circulus vitiosus gestellt werden musste; als unmittelbare Todesursache allerdings ist eine Lobulärpneumonie anzusehen. Im ganzen sind

— diesen Fall eingerechnet — in den letzten Jahrzehnten zwei Fälle von Circulus vitiosus in der hiesigen Klinik beobachtet worden.

Die pathologische Diagnose ergibt: ausgedehnte lobuläre Pneumonie in beiden Lungen, Ulcera ventriculi mit Stenose, Gastroenterostomie, Enteroanastomose.

Sektion der Bauchhöhle.

Am Abdomen findet sich, 5 cm unterhalb des Processus xiphoideus beginnend, eine median gelegene, 17 cm lange, frisch vernarbte Wunde mit reaktionslosen Rändern. Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich auch die hintere Seite der Bauchwunde ohne Reaktion. Zwerchfellstand rechts vierter, links fünfter Intercostalraum. Leber liegt ungefähr zwei Finger breit unter dem Rippenbogen vor. Magen breit vorliegend. Grosse Kurvatur etwas unter dem Nabel. Grosses Netz zusammengerollt, in der Nähe des Colon transversum gelegen, das dem Magen in der ganzen Ausdehnung der grossen Kurvatur anliegt. Dünndarmschlingen zum Teil im kleinen Becken; Wurmfortsatz adhärent. Im kleinen Becken keine Flüssigkeit. Der Magen zeigt sich nach Entfernung der übrigen Eingeweide in der Breite von ungefähr drei Händen vorliegend. Nach Zurückschlagen des Magens nach oben zeigt sich an der hinteren Wand desselben das Mesocolon mit einem halbmondförmigen Schnitt eröffnet; an der vorliegenden Partie ist eine Darmschlinge adhärent. Von dieser Schlinge ist der links gelegene Schenkel stark aufgetrieben, von weicher Konsistenz; der abführende Schenkel ist schlaff. Die vernähte Stelle zwischen der Dünndarmschlinge und dem Magen ist reaktionslos; die Naht fest. Bei Injektion von Wasser in den Ösophagus füllt sich die zuführende Darmschlinge; das Wasser fliesst von hier aus der Schnittstelle in das Ileum ab. Etwa 8 cm entfernt, in direkter Linie nach unten ge-

messen, unterhalb der Stelle der Gastroenterostomie, zeigt sich ebenfalls eine Verbindung von zwei Darmschlingen. Die obere, an dieser Stelle verdickte Darmschlinge misst etwa 13 cm im Umfang. In der Verbindungstelle ist ein derber, verschiebbarer Körper fühlbar. Etwas nach oben zeigt die Darmschlinge eine frisch vernähte Serosanaht; sie entspricht dem unteren Teil des Ileum. Die Länge der Darmschlinge zwischen der Plica duodenalis und der Gastroenterostomie beträgt 36 cm. Bei Eröffnung des Magens findet sich im Fundus eine Anzahl von Kirschkernen. An der kleinen Kurvatur zeigt sich in der Nähe der Porta hepatis eine scharf begrenzte, ovale, 4 cm breite und 22 mm lange Defektbildung, welche bis auf die Serosa des Magens geht, mit nicht aufgetriebenen Rändern. An der vorderen Wand unmittelbar am Pylorus findet sich in der Umgebung eines glattwandigen, ziemlich abgeflachten Defektes eine etwa bohnengrosse Narbe. Im übrigen ist die Schleimhaut des Pylorusteils glatt. Die Wand des Pylorus derb; letzterer für einen kleinen Finger durchgängig. An der grossen Kurvatur zeigt sich an der erwähnten Stelle ein für einen Daumen leicht durchgängiger Defekt der Magenwand, der mit frisch vernähten Rändern eine Wunde im Darm verschliesst. An demselben kommt man leicht in beide Darmschlingen. Das Duodenum ist im oberen Teile stark erweitert; seine Schleimhaut ohne Besonderheiten. Der in der Vereinigung der unterhalb der Gastroenterostomie befindlichen Darmschlingen fühlbare Körper erweist sich nach Eröffnung als ein fest eingeschnürter Murphyknopf. Der übrige Befund erscheint nicht mehr erwähnenswert.

3. Fall.

Fr. Michael, 60 Jahre, Metzger, aufgen. am 25. X. 1900.

Anamnese: Patient hat sich durch Überheben vor etwa zwei Jahren einen doppelseitigen Leistenbruch zugezogen; er

nahm indes keine ärztliche Hilfe in Anspruch, da ihm derselbe keine Beschwerden machte und er ihn stets selbst zurückbringen konnte. Vor $^3/_4$ Jahren bemerkte Patient unter dem Nabel ebenfalls eine Geschwulst, die der konsultierte Arzt für einen Bauchbruch erklärte. Die ihm verordnete Bandage hat Patient nie getragen. Vor etwa sechs Tagen fühlte er plötzlich starke Schmerzen in der Geschwulstgegend. Zugleich trat Erbrechen auf, das unter steter Zunahme bis heute anhielt. Letzter Stuhlgang heute früh.

Status praesens: Allgemeiner Ernährungszustand reduziert. Körpermuskulatur welk. Patient zeigt deutlichen Incarcerationsshoc. Galliges Erbrechen. Puls inäqual, irregulär (Myodegeneratio cordis), klein, frequent: 140. Abdomen stark aufgetrieben und druckempfindlich. In der Linea alba, oberhalb des Nabels gelegen, findet sich eine etwa halbhandtellergrosse entzündliche Geschwulst. Haut gerötet, entzündlich adhärent. Die Palpation ergibt einen glatten, prall gespannten Tumor. Fluktuation nicht nachweisbar. Perkussion gedämpft. Die Geschwulst ist äusserst druckempfindlich, so dass an eine Incarceration gedacht werden muss; doch wird auch eine eingeklemmte und entzündliche Paraumbilicalhernie berücksichtigt. Doppelseitige Leistenhernie, besonders rechts. Bruchpforte für einen Finger durchgängig. Scabies am ganzen Körper, hauptsächlich über Brust, Bauch und Streckseite der Oberschenkel. Oberhalb des entzündlichen Tumor findet sich ein kleines präperitoneales Lipom.

25. X. In Äthernarkose Herniotomie. Längsschnitt über die grösste Ausdehnung der Geschwulst in der Mittellinie des Abdomen mit Umschneidung des Nabels. Nach Durchtrennung der oberflächlichen Schichten und Isolierung des Bruchsackes wird die Herniotomia aperta unterhalb der Geschwulst ausgeführt. Es fliesst daraufhin seröse Flüssigkeit aus der Bauchhöhle ab (freier entzündlicher Erguss); die pralle, offenbar

schon stark umschnürte Geschwulst wird schlaff. Der Bruchsack wird breit eröffnet und erweist sich innen mit fibrinösem Belag ausgekleidet. Nach Abfluss des reichlichen, fäkulent riechenden Bruchwassers tritt der Dünndarm zutage. Der Darm ist schwarzblau gefärbt und ohne Turgor. Nach Herausziehen des ganzen Darmstückes, was offenbar wegen des kurzen Mesenterialansatzes (hochliegende Schlinge) schwer gelingt, erweist sich derselbe zwar noch glänzend, aber vollständig gelähmt. Eine primäre Resektion ist bei dem Allgemeinbefinden und bei dem speziellen Darmbefund nicht angezeigt. Infolgedessen wird der ganze pathologisch veränderte Darmteil extraperitoneal verlagert; die Bauchhöhle mit Jodoformgazedochten rings abgeschlossen. Darüber mit warmer Kochsalzlösung getränkte Kompressen. Verband. 5 ccm Ol. campher. Puls: 164. Temperatur: 39,8—38,6.

26. X. Puls: 92—76. Temperatur: 38,5—36,9. Verbandwechsel. Darm noch vollständig gelähmt. Jodoformgazedochte bleiben liegen. 4 ccm Ol. camph. Kein Erbrechen. Leib nicht aufgetrieben. Kochsalzinfusion.

27. X. Puls: 76. Temperatur: 37,2—36,8. Patient zeigte sich in der Nacht ziemlich unruhig, hat zweimal gallige Flüssigkeit erbrochen. Die Gangrän am Darm hat sich demarkiert. Darm vollständig gelähmt. Kein Abgang von Darmgasen. Um dem toxischen Darminhalt Abfluss nach aussen zu ermöglichen, wird der Darm an der gangränösen Stelle mit dem Thermokauter eröffnet. Tägliche Kochsalzinfusion. Tägliche Ölinjektionen, subkutan 50 g Olivenöl nach Leube.

28. X. Unverändert; afebril.

29. X. Allgemeinbefinden besser; Puls kräftiger. Reichlicher Abgang von Kot durch den Anus. Die Darmschlinge liegt offenbar nahe dem Magen, da fast reine Galle abfliesst. Nährklysmata per rectum.

30. X. Status idem.

31. X. Nachdem sich die Gangrän der Darmwand vollständig demarkiert hat, wird das Darmstück abgetragen.

1. XI. Puls: 88. Temperatur: 36,4.

2. XI. Befund gleich.

3. XI. In Äthernarkose Resektion des vorliegenden Darmes. Da die Verlötungen noch nicht fest sind, lässt sich der Darm, ohne die Wunde zu erweitern, weiter herausziehen. Nach Abklemmung der Kotfistel und Anlegung der Darmklemmen im Gesunden wird ein etwa 15 cm langes Darmstück in typischer Weise reseziert. Anlegung und Einnähung eines Murphyknopfes. Darüber eine zirkuläre sero-seröse Naht. Vernähung des Mesenterialschlitzes mit Knopfnähten, Reposition des Darmteiles, wobei das genähte Darmstück möglichst nahe der Bauchwunde gelegt wird. Die Bauchwunde wird angefrischt und zum Teil mit drei tief greifenden und zwei oberflächlichen Nähten verschlossen. Tamponade des oberen und unteren Wundwinkels. Dermatol. Verband. Kochsalzinfusion. Zweimal 4—5 ccm Kampfer subkutan.

Puls: 96. Temparatur: 36,9—36,3.

4. XI. Puls: 84. Temperatur: 36,6—36,5. Kein Singultus; kein Erbrechen. Leib nicht druckempfindlich, nicht aufgetrieben. Patient etwas apathisch. Kochsalzinfusion. Kampher. Obsolete Diät bis auf Wasser und Eis.

5. XI. Puls: 84. Temperatur: 36,6—26,2. In der Nacht lässt Patient mehrmals unter sich gehen. Dauernde Apathie. Puls kaum zählbar. Ernährung mit Milch, Kognak und Wein. Zweimalige Kochsalzinfusion. Kampfer. Unter den Erscheinungen schnell zunehmender Inanition tritt abends 5½ Uhr Exitus ein.

Sektion:

An dem herausgenommenen Darmstück zeigt sich der zuführende Teil stark gestaut (beginnende Gangrän?) Der

Darm ist im ganzen schlaff, frei von peritonitischem Belag. An einer Stelle ist die sero-seröse Naht insufficient, so dass der Murphyknopf zutage tritt, doch erweist sich derselbe als fest geschlossen.

4. Fall.

Bl. Adolf, 58 Jahre, Bildhauer, aufgenommen am 13. V. 1901.

Anamnese: Patient war bisher nie ernstlich krank. Potatorium und Infektion negiert. Vater an Magenkrebs, Mutter an akuter Infektionskrankheit gestorben. Ende Dezember 1899 traten ohne äussere Veranlassung heftige Leibschmerzen auf, die sich namentlich nachts steigerten und von der Gegend des Nabels aus gürtelförmig um den ganzen Leib ausstrahlten. Verdauungsbeschwerden bestanden nicht. Da die Schmerzen nicht nachliessen, suchte Patient das Krankenhaus l. d. I. auf und verliess dasselbe nach vier Wochen als gebessert. Während eines Erholungsaufenthaltes in Partenkirchen traten plötzlich Ende März die Erscheinungen der Gelbsucht auf. Nachdem diese etwa zehn Tage bestanden hatten (also ungefähr Mitte April), bemerkte Patient in der Lebergegend eine harte Geschwulst. Da die ikterischen Erscheinungen nicht zurückgingen, suchte Patient auf Anraten des Arztes die Klinik auf. Die Behandlung beschränkte sich bisher nur auf Abführmittel und kataplasmatische Umschläge um den Leib. Patient gibt an, in geringem Masse abgemagert zu sein. Zur Zeit bestehen noch immer gürtelförmige Schmerzen. Das Allgemeinbefinden hat sich gebessert. Appetit zunehmend; Stuhl erfolgt erst auf Einlauf. Kein Erbrechen.

Status praesens: Haut und Scleren stark ikterisch verfärbt. Leidendes, jedoch nicht kachektisches Aussehen. Abdomen leicht gespannt. Am unteren Leberrand, in der Gegend der Gallenblase, ist eine gut faustgrosse, derbe, spindelförmige, etwas höckerige Geschwulst fühlbar, die sich

von der Umgebung leicht abgrenzen lässt. Leberdämpfung vergrössert. Die Leber selbst fühlt sich glatt an. Stark acholische Fäces. Temperatur normal.

Therapie: Karlsbader Salz.

20. V. Die Geschwulst scheint etwas kleiner und circumskripter. Die ikterische Verfärbung der Scleren ist geringer. Stuhlgang erfolgt ohne Einlauf. Der Stuhl bekommt Farbe. Appetit besser. Schmerzen gering.

28. V. Seit gestern wieder starke Schmerzen. Ikterus hat zugenommen. Stuhl wieder acholisch. Appetit schlecht. Röntgendurchleuchtung resultatlos.

2. VI. Tumor erscheint diffuser und weniger leicht von der Umgebung abgrenzbar. Patient ist seit seiner Aufnahme sichtlich abgemagert.

8. VI. Patient verlässt die Klinik, um sich etwas zu erholen und nach einiger Zeit behufs Operation wiederzukommen. Abends kehrt jedoch der Patient wieder zurück, da er sehr starke Schmerzen in der Gegend der Gallenblase verspürt.

9. VI. Gallenblase am unteren Leberrande sehr stark druckempfindlich. Stuhl völlig acholisch. Keine Pulsverlangsamung; keine Temperatursteigerung.

10. VI. Die Druckempfindlichkeit findet sich heute mehr gegen das Duodenum zu. Die Geschwulst ist nicht mehr abzugrenzen und scheint grösser geworden. Appetit schlecht. Morphium.

11. VI. Operation in Chloroformnarkose: Hautschnitt senkrecht zum Rippenbogen über die Gallenblase. Nach Durchtrennung des Peritoneum liegt die prall gefüllte, sehr stark vergrösserte Gallenblase vor. Sie zeigt nirgends entzündliche Verwachsungen. Ebenso ist in der Leber kein Tumor zu entdecken. Dagegen ist in der Tiefe, dem Pankreaskopf entsprechend, eine fast kindskopfgrosse Geschwulst

bemerkbar, die auf Magen und Duodenum übergegriffen hat. Eröffnung der Gallenblase und Bildung einer Anastomose mit dem Anfangsteile des Jejunum mit Hilfe des Murphyknopfes. Hautnaht.

12. VI. Patient comatös. Puls verlangsamt. Leib nicht aufgetrieben. Kein Erbrechen. Grosses Durstgefühl. Wassereinläufe in den Mastdarm. Abends starker Singultus.

13. VI. Patient bewusstlos. Anscheinend starke Schmerzen. Morphium.

14. VI. Exitus letalis im Coma.

Sektion.

Diagnose: Carcinom des Pankreaskopfes. Multiple Herderkrankungen im Herzen. Spitzentuberkulose in den Lungen. Makroskopisch war ursprünglich Sclerom des Pankreaskopfes diagnostiziert worden; doch ergab die mikroskopische Untersuchung des gehärteten Präparates das typische Bild eines Carcinoms.

Die Sektion der Bauchhöhle zeigt die Gallenblase fast leer, mit spärlichem blutigem Inhalt. Die Leber von schmutzig grünlicher Farbe, durchsichtiger Kapsel und geringem Blutgehalt, macht den Eindruck einer Schaumleber. Die Milz fühlt sich lufthaltig an; sie ist weich, von zerfliessender Konsistenz und mässigem Blutgehalt. Die Nieren wiegen zusammen 320 g; sie sind von einer Fettkapsel umhüllt; die bindegewebige Kapsel ist adhärent. Die Oberfläche ist glatt; doch weist eine Niere eine 12 mm flache Einziehung und eine Cyste mit etwas verkalkter Wandung auf. Das Nierengewebe ist ikterisch verfärbt. Die Darmschleimhaut weist keine Besonderheiten auf. Im unteren Dünndarm findet sich schleimiger, anscheinend mit Blut gemischter, im Dickdarm geballter, lehmartiger Kot. Zwischen Gallenblase und Jejunum ein fest sitzender Murphyknopf.

5. Fall.

R. August, 26 Jahre, Erdarbeiter, aufgenommen am 26. XI. 1902.

Anamnese: Beim Bau eines Strassentunnels wurde Patient durch eine herabstürzende Mauer an beiden unteren Extremitäten verschüttet und sofort von hier in die Klinik transportiert.

Status präsens: Hochgradig anämischer, sich überall kühl anfühlender Mann, dessen Sensorium getrübt ist, der aber auf Reize reagiert. Pupillenreaktion vorhanden, aber schwach. Puls klein und fadenförmig. (Shoc). Der rechte Oberschenkel ist in seinem unteren Drittel subkutan frakturiert. Der linke Oberschenkel weist in seiner Mitte einen komplizierten Bruch auf. An seiner Aussenseite befindet sich eine talergrosse unregelmässige Wunde, in der das proximale Femurende sichtbar ist. Starke Beschmutzung der Wunde. Dieselbe wird blutig erweitert und gründlich desinfiziert. Volkmann'sche Schienen. Kampfer subkutan. Physiologische Kochsalzinfusion. Leib gespannt. Es besteht reflektorische Muskelspannung. Die Leberdämpfung ist fast ganz verschwunden und durch tympanitischen Schall ersetzt. In der linken unteren Bauchseite ist der Schall deutlich verkürzt. Gegen Abend wird in Äthernarkose die Laparotomie vorgenommen. Hautschnitt in der Medianlinie, 15 cm lang, fast bis zur Symphyse reichend. Nach Eröffnung des Peritoneum stürzt bräunlich gefärbtes, lackfarbenes Blut hervor. Der vorliegende Zipfel des grossen Netzes ist leicht fibrinös eiterig belegt. Die Besichtigung der Darmschlingen ergibt, dass das Jejunum an einer Stelle und zwar an der halben Peripherie rupturiert ist; ebenso zeigt das zugehörige Mesenterium einen Einriss. Auch das Peritoneum ist rechts hinten über dem Musculus psoas in einer Länge von etwa 12 cm eingerissen, so dass der Muskel frei zutage tritt. Sonstige

Verletzungen sind nicht festzustellen. Herauslagerung der perforierten Darmschlinge. Feuchter Verband. Kochsalzinfusion. Kampfer subkutan. Der Durchmesser vom Trochanter minor zum Trochanter maior scheint vergrössert; doch ist die Kompression des Beckens in sagittaler Richtung nicht schmerzhaft. Dagegen tritt spontane Schmerzhaftigkeit in der Symphysengegend auf. Durch den Katheter wird ein leicht getrübter, ungefärbter Urin entleert. Temperatur: 35,5.

27. XI. Befinden leidlich. Puls frequent, 120—130. Temperatur subnormal. Atmung ruhig. Die Kräfte haben sich etwas gehoben.

28. XI. In leichter Äthernarkose wird die Resektion des rupturierten Darmstückes völlig extraperitoneal vorgenommen. Nach Unterbindung des dazu gehörigen Mesenterium Resektion eines etwa 20 cm langen Abschnittes. Tabaksbeutelnaht. Einlegen eines Murphyknopfes. Serosanaht. Schliessen der Bauchwunde mit sechs durchgreifenden Nähten und drei grösseren Tampons. Unter zunehmender Pulsschwäche tritt gegen 5 Uhr nachmittags der Exitus ein, nachdem sich wenige Stunden zuvor starkes Erbrechen eingestellt hatte.

Sektion.

Die gerichtliche Obduktion ergab ausser Diastase der Symphyse im wesentlichen nichts Neues. Die Darmnaht zeigte sich sufficient; beginnende Peritonitis war vorhanden.

6. Fall.

Z. Therese, 65 Jahre, Zimmermannswitwe, aufgenommen am 25. I. 1903.

Anamnese: Patientin ist seit 15 Jahren mit einem linksseitigen Leistenbruch behaftet, der ihr indessen nie Beschwerde gemacht hat. Sie verrichtete während dieser Zeit die schwersten Arbeiten, ohne ein Bruchband zu tragen.

In der Nacht von gestern auf heute ist der Bruch gegen 11 Uhr abends plötzlich sehr stark herausgetreten. Obwohl Patientin mit beiden Fäusten auf denselben drückte, konnte sie ihn nicht wie sonst wieder völlig zurückbringen; es blieb vielmehr eine etwa taubeneigrosse Geschwulst bestehen. Bald darauf stellten sich ziehende Schmerzen ein, die im Laufe des Vormittags sich steigerten. In der Frühe trat starker Brechreiz auf. Gegen 11 Uhr vormittags und 4 Uhr nachmittags wurde etwas Mageninhalt erbrochen. Das Erbrochene hat keinen fäkulenten Geruch. Blähungen sind seit der Nacht nicht mehr abgegangen. In der Frühe will Patientin noch mehrere diarrhöische Stühle gehabt haben.

Status praesens: In der linken Leistengegend eine etwa hühnereigrosse, ziemlich derbe Geschwulst, fast unmittelbar unterhalb des Ligamentum Poupartii sitzend, nicht reponibel, mit gedämpftem Perkussionsschall. Leib leicht aufgetrieben. Nur unbedeutende Schmerzhaftigkeit. Puls kräftig. Mässige Arteriosklerose. Innere Organe ohne Befund.

26. I. Allgemeinbefinden gut. Puls kräftig, regelmässig, 80. In Äthernarkose Operation: Etwa 10 cm langer Längsschnitt über der grössten Circumferenz der Bauchgeschwulst. Schichtenweise Durchtrennung des Gewebes auf der Hohlsonde. Stumpfe Eröffnung des Bruchsackes. Einige Kaffeelöffel blutig gefärbten Bruchwassers fliessen ab. Im Bruchsack Netz, das an einigen Stellen adhärent ist. Unterbindung. Erweitern des sehr engen Bruchsackes durch das Herniotom mit mehreren Schnitten nach oben innen. Die vorliegende Dünndarmschlinge zeigt sich im Zustand hochgradiger Stase; doch ist die Serosa noch überall glänzend. Beim Entwickeln des Darmes zeigt es sich, dass derselbe direkt vor der Schnürfurche bereits an drei Stellen perforiert ist. Das zugehörige Mesenterium zeigt Ernährungsstörungen. Resektion eines etwa 20 cm langen Darmstückes. Vereinigung mit Murphyknopf und fünf Serosanähten.

Reposition der Darmschlingen. Vereinigung des Bruchsacks. Schliessen der Hautwunde mit fünf Seidennähten.

28. I. Ernährung der Patientin mit nur flüssiger Diät. Puls kräftig. Temperatur zwischen 37,5—38,0. Kein Erbrechen. In der Frühe sind Flatus abgegangen.

31. I. Verbandwechsel. Die Wundränder sind verklebt. Es besteht ein ziemlich grosses Exsudat, das etwas über die Mittellinie reicht und bis zur Höhe der Spina anterior superior geht. Entfernung der Nähte. Lose Tamponade. Feuchter Borverband mit täglichem Verbandwechsel.

2. II. Eitrig jauchende Sekretion aus der Wunde (mit brandigen Fetzen vermengt.) Stumpfe Dilatation der kleinen Fistel.

4. II. Noch stark jauchige Absonderung. Exsudat im Rückgang.

10. II. Die Sekretion nimmt ab. Temperatur dauernd normal. Puls zwischen 72—84, etwas weich. Appetit gut. Subjektives Wohlbefinden.

20. II. Noch eine fünfmarkstückgrosse, granulierende Fläche von gutem Aussehen. Kein Exsudat mehr nachweisbar.

1. III. Patientin erholt sich sichtlich.

20. III. Wunde völlig vernarbt.

27. III. Auf eigenen Wunsch entlassen. Der Abgang des Knopfes konnte nicht konstatiert werden.

7. Fall.

H. Franziska, 32 Jahre, Hirtensfrau, aufgenommen am 21. VI. 1903.

Anamnese: Patientin gibt an, dass sie sich vor fünf Jahren infolge anstrengender Arbeit einen rechtsseitigen Leistenbruch zugezogen habe, der jedoch nur beim Husten und anstrengender Tätigkeit hervorgetreten sei. „Seit zwei Jahren ist der Bruch immer heraussen.“ Am 16. VI. 1903

traten angeblich infolge von Erkältung (mitten in der Arbeit auf dem Felde) plötzlich starke Schmerzen auf. Der Bruch wurde etwa faustgross. Patientin musste mehrmals erbrechen. Da ihr Befinden immer schlechter wurde, ging sie nach Hause und legte sich zu Bett. Kurz zuvor noch geringer Stuhlgang, später nicht mehr. Winde sind nicht mehr abgegangen. Der sofort zugezogene Arzt operierte die Patientin am nächsten Tage, 17. VI. 03. Er reponierte laut seiner Mitteilung wegen drohender Gangränescenz das incarcerierte Darmstück nicht. Da der Darm sich in den nächsten Tagen nicht erholte, sondern gangränös wurde, wurde die Patientin zur Weiterbehandlung der hiesigen Klinik überwiesen.

Status praesens: Mittelkräftiger Körperbau; reduzierter Ernährungszustand. Sichtbare Schleimhäute injiziert. Herz und Lungen ohne besonderen Befund. In der rechten Inguinalregion besteht eine von oben und aussen nach unten und innen verlaufende, weit klaffende Wunde von etwa 8 cm Länge. In der Wunde tritt eine etwa 10 cm lange, zum Teil schmierig belegte, injizierte Darmschlinge zutage, die an mehreren Stellen Perforationen aufweist, aus denen gallig verfärbter schleimiger Kot quillt. Abdomen nicht aufgetrieben, weich; überall tympanitischer Perkussionsschall. Keine Druckempfindlichkeit. Flatus gehen ab. Kein Aufstossen; kein Erbrechen. Puls klein, weich, 96. Therapie: Kochsalzinfusionen, Kampfer, Strophantus.

25. VI. In Äthernarkose Operation: Nach Verschluss des zu- und abführenden Schenkels der vorliegenden Darmschlinge durch Klemmen wird gründliche Reinigung des Operationsfeldes, besonders der gesetzten Wunde, vorgenommen; hierauf die Wunde vergrössert; nach Bedeckung der ganzen Wunde mit sterilen Kompressen der Darm entwickelt; in einem Abstand von etwa 15 cm voneinander je zwei Darmklemmen angelegt; das Mesenterium nahe an seinem

Ansatze am Darm mit der Aneurysmanadel unterbunden und abgetrennt; der Darm hierauf auf beiden Seiten zwischen den Klemmen durchtrennt; die beiden Hälften des Murphyknopfes mit Knopfnähten eingenäht; die Serosa am Mesenterium übernäht; der Knopf vereinigt und die Darmserosa noch mit vier weiteren Nähten aneinander fixiert. Verschluss der durch Vereinigung des Knopfes entstandenen Wunde im Mesenterium. Toilette und Rückverlagerung der vorliegenden Darmschlinge. Vereinigung der Bauchdecken durch einzelne, durchgreifende Nähte und Etagennähte. Einlegen eines Tampons unter die Haut; derselbe wird nahe dem unteren Wundwinkel an die Oberfläche geleitet. Etwas Jodoformpulver. Deckverband.

30. VI. Erster Verbandwechsel. Wundränder stark gerötet. Nach Entfernung des Tampons entleert sich aus der Tamponstelle eine mässige Menge Eiters. Entfernung fast sämtlicher Hautnähte. Tamponade mit Jodoformgaze. Deckverband.

3. VII. Wunde secerniert noch. Die Rötung der Wundränder hat abgenommen. Patientin hatte in den letzten Tagen ausgiebigen Stuhl, kein Erbrechen, keinen Brechreiz. Abdomen nicht aufgetrieben. Flatus gehen ab. Allgemeinbefinden sehr gut.

7. VII. Auftreten eines Ekzems in der Umgegend der Wunde. Mässige Angina.

9. VII. Über beiden Unterlappen Knistern und relative Dämpfung.

12. VII. Bronchialatmen und relative Dämpfung über beiden Unterlappen.

15. VII. Kritischer Temperaturabfall.

17. VII. Patientin klagt über starke Schmerzen rechts ausserhalb der Wunde. Bei der Palpation fühlt man daselbst eine deutliche Resistenz. Perkussionsschall gedämpft. Starke Eitersekretion aus der Wunde.

22. VII. Abgang des Murphyknopfes.

25. VII. Sekretion gering. Schmerzen haben nachgelassen. Resistenz weniger deutlich. Allgemeinbefinden sehr gut.

30. VII. Wunde einmarkstückgross mit granulierender Oberfläche.

4. VIII. Patientin wird in das heimatliche Krankenhaus entlassen.

8. Fall.

L. Kaspar, 17 Jahre, Fabrikarbeiter, aufgenommen am 18. XII. 1903.

Anamnese: Patient gibt an, im Juni 1902 dadurch verunglückt zu sein, dass ein von einem scheu gewordenen Pferde umgeworfener Brückenwagen mit grosser Wucht auf ihn fiel. Patient war ohnmächtig und musste 14 Tage lang das Bett hüten. Anscheinend von diesem Unfall blieben bei ihm Blasenstörungen zurück; denn der Urin, den er lassen konnte, stand durchaus in keinem Verhältnis zu der tagsüber von ihm konsumierten Flüssigkeitsmenge. Der Stuhlgang dagegen verlief ohne Störungen oder Beschwerden. Da die Urinverhaltungen nicht nachliessen, suchte Patient einen Arzt auf, der ihm ein Abführmittel (Brustpulver) verordnete. Seit dieser Zeit leidet Patient an Durchfall und Erbrechen. Der Stuhl ist dünn. Das Erbrochene besteht nur aus Flüssigkeit; doch tritt Erbrechen nur selten ein. Mit zehn Jahren hatte Patient Diphtherie, Flecken und Keuchhusten.

Die Mutter des Patienten lebt und ist gesund; der Vater starb an Gehirntyphus im Alter von 53 Jahren. Von den sechs Geschwistern des Patienten starb ein Bruder mit zehn Jahren (Hydrocephalus); die übrigen leben in voller Gesundheit.

Status präsens: Knabenhafter Organismus. Schwächlicher Körperbau, schlechter Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute mässig injiziert. Herz und Lungen ohne besonderen Befund.

Das Abdomen ist mässig aufgetrieben; die Bauchmuskulatur stark gespannt. Keine Druckempfindlichkeit. Durch Perkussion lässt sich eine relative Dämpfung nachweisen, die bis zwei Querfinger über die Symphyse reicht und sich nach rechts in die Fossa iliaca erstreckt. Sonst findet sich über dem Abdomen überall hoch tympanitischer Perkussionsschall. Durch Lageänderung sowie durch Entleerung der Blase mit dem Katheter wird in dem erwähnten Befund keine Änderung erzielt. Zuweilen spontan, zuweilen nach Palpation des Abdomen auftretend, sieht man von rechts nach links verlaufende, teilweise mit lautem Gurren verbundene peristaltische Bewegungen; zuweilen sieht man prominente, wurstförmige (strangartige) Partieen, die jedoch nach einigen Sekunden wieder verschwinden. Die Rektaluntersuchung ergibt nichts Abnormes.

Urin: Eiweis 0; Zucker 0; Indikan in grossen Mengen.

19. XII. Operation in Chloroformnarkose:

Mittels eines etwa zwei Querfinger oberhalb des Nabels beginnenden, an der Symphyse endenden, in der Medianlinie geführten Schnittes durch Haut, Unterhautzellgewebe, Linea alba, Fascia transversa und Peritoneum wird letzteres mit stumpfen Klemmen gefasst und das Netz mit Quercolon nach oben geschlagen. Es drängen sich nun sofort die stark erweiterten, mit sehr verdickter Muscularis versehenen Dünndarmschlingen vor. Dieselben werden vorsichtig entwickelt und gut mit feuchtwarmen Kompressen eingepackt. Bei der Entwicklung des unteren Ileum merkt man, dass sich eine Verwachsung desselben im kleinen Becken löst. Bei der Zutageförderung dieser Darmpartie kommt man auf eine starke, tumorartige, sich derb anfühlende, knollige, Stenose verursachende Darmpartie. Während zentral von dieser Stenose die näher geschilderten, stark gefüllten Dünndarmschlingen von obiger Beschaffenheit liegen, ist peripher von

der Stenose der Darm kollabiert, leer, eng und mit dünner Muscularis versehen. An der Stenose selbst sieht man die leicht blutende, der Serosa beraubte, der Adhäsion entsprechende Stelle. 1 cm entfernt von der Stenose befindet sich im Mesenterium eine geschwellte bohnengrosse Lymphdrüse. Unter sorgfältigem Schutze der Bauchhöhle und nach Zurückverlagerung der nicht benötigten Darmschlingen wird das zentral von der Stenose gelegene Darmstück mit dem Scalpelle angestochen und so der gestaute Inhalt zum grossen Teil entleert. Hierauf wird unter Anlegen von zwei Darmklemmen auf jeder Seite und nach Abbinden des Mesenteriumteiles, das der stenosierten Darmpartie entspricht, letztere reseziert und nach blindem Verschluss der so geschaffenen Darmöffnungen wegen ihres starken Lumenunterschiedes unter seitlicher Apposition unter Anwendung des Murphyknopfes eine Enteroanastomose hergestellt. Toilette des Darmes und Rückverlagerung desselben in die Bauchhöhle. Durchgreifende Naht und Etagennaht der Bauchwunde. Dermatol. Deckverband.

21. XII. Kein Erbrechen; kein Aufstossen. Abdomen weich, nicht aufgetrieben. Flatus gehen ab.

25. XII. Subjektives Wohlbefinden.

28. XII. Erster Verbandwechsel. Entfernung der Nähte. Wunde reaktionslos verheilt. Erster Stuhlgang.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die nur für eine dünne Sonde durchgängige Stenose durch Tuberkulose verursacht wurde.

8. I. 1904. Während die Temperatur bisher stets normal war, tritt heute eine plötzliche Steigerung bis 38,2 auf, hervorgerufen durch eine leichte Angina. Abdomen weich, nirgends druckempfindlich. Allgemeinbefinden gut.

Stuhlverhältnisse normal.

8. II. Patient hat sich sehr gut erholt. Knopf noch

nicht abgegangen; er liegt nach dem Radiogramm im Coecum.

28. II. Abgang des Knopfes. Stuhlverhältnisse regelmässig.

29. II. Entlassung.

Interessant ist dieser Krankheitsfall speziell dadurch, dass sich die Geschwulst als eine primäre solitäre Darmtuberkulose, die auf traumatischer Basis entstanden ist, herausgestellt hat.

Abgesehen von dem ersten Falle, bei welchem bei Schliessung der Knopfhälften die Serosa einriss und bei dem die Todesursache vielleicht auf einer durch den Knopf hervorgerufenen Peritonitis beruht, abgesehen von dem letzten Falle, in dem der Knopf erst nach zwei Monaten abging, ein sicherlich nicht bedeutungsloses Vorkommen, sind die Erfahrungen, die in der Münchener chirurgischen Klinik mit dem Knopf gemacht wurden, nicht gerade ungünstiger Natur. Es sind überhaupt die Zufälle, die den Verlauf der Operation in so unangenehmer Weise komplizieren können, seltener, als man nach der theoretischen Betrachtung denken sollte. Bei exakter Technik und richtiger Wahl eines gut konstruierten Knopfes haben Murphy, wie eine grosse Zahl seiner Anhänger glänzende Erfolge erzielt, die sich sicher der Nahtmethode an die Seite stellen lassen. Trotzdem wird der Knopf wohl nicht geeignet sein, eben doch wegen der Möglichkeit der Komplikationen, die Nahtmethode zu verdrängen, wohl aber, sie bis zu einer gewissen Grenze zu ersetzen, bei stark heruntergekommenen Kranken, wo tatsächlich jede gewonnene Minute vitale Bedeutung hat, vor allem wohl auch bei palliativen Operationen an Carcinomkranken, wo einerseits die noch so geringe Abkürzung der Operationszeit immerhin eine Rolle spielt, andererseits es sich aber auch wohl verantworten lässt, dass der Knopf bei der relativ

kurzen Lebensdauer, anstatt abzugehen, im Magen oder Darmkanal liegen bleibt, wie auch schliesslich um eine Operation, die an und für sich schon lange gedauert hat, rasch zu beendigen. Denn die Darmnaht ist doch wohl die beste und zuverlässigste Methode, der nur der eine Fehler anhaftet, dass sie verhältnismässig langwierig ist. Wenn auch mit dem Murphyknopf so viele günstige Resultate erzielt worden sind, so muss man doch stets bedenken, dass ein durch den Knopf selbst verschuldeter Misserfolg eine lautere Sprache redet als alle die Erfolge, die mit der Naht wohl in gleichem Masse erzielt worden wären. So sind denn auch die so zahlreich beschriebenen Fälle, die Statistiken aus Kliniken und Krankenhäusern, weniger geeignet, den Wert des Knopfes zu beweisen, als vielmehr den Fortschritt der chirurgischen Technik zu illustieren.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. v. Angerer für die gütige Überlassung des Themas und der dazu gehörigen Krankengeschichten, sowie Herrn Dr. Gebele für die gütige Durchsicht der Arbeit und den Rat, den er mir bei derselben hat zuteil werden lassen, ehrerbietigen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Münchener medizinische Wochenschrift. 1892—1904.
2. Berliner klinische Wochenschrift. 1892—1904.
3. Wiener klinische Wochenschrift. 1892—1904.
4. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1892—1904.
5. Medizinische Zentralzeitung. 1892—1904.
6. Zentralblatt für Gynäkologie. 1897—1898.
7. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1892—1904.
8. Zentralblatt für Chirurgie. 1892—1904.
9. Archiv für klinische Chirurgie. 1892—1904.
10. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1892—1904.
11. The medical record. 1892.
12. Medical news. 1895.
13. The lancet. 1897.
14. Handbuch der praktischen Chirurgie von J. v. Mikulicz und W. Kausch.
15. Eulenburgs Realencyklopädie.
16. Krüche, spezielle Chirurgie.
17. Tillmanns, Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Otto Ludwig Klieneberger, evangelischer Konfession, in Frankfurt a. M. am 6. März 1879. Ich besuchte drei Jahre die Vorschulklassen der Wöhlerschule, sodann neun Jahre das humanistische Lessing-Gymnasium meiner Vaterstadt. Darauf bezog ich die Universitäten zu Marburg, Berlin und Strassburg und bestand hier im Februar 1899 die ärztliche Vorprüfung. Im Sommer 1899 diente ich mein erstes halbes Jahr mit der Waffe im Kgl. preuss. Infanterieregiment 132 zu Strassburg. Vom Wintersemester 1899/1900 ab studierte ich in München und beendete hier im Sommer 1903 das Staatsexamen. Vom 1. August ab diente ich als Einj.-Freiw.-Arzt bei der 3. Eskadron des 4. Kgl. bayer. Chevaulegerregimentes zu Neu-Ulm und schloss nach Ablauf meiner Dienstzeit die Übung als Unterarzt eben daselbst an. Mitte Juni wurde ich zum Assistenzarzt der Reserve befördert. Zur Zeit arbeite ich an der Prosektur des städt. Krankenhauses r. d. I.